INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

TOMO III — NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA — Zoologia, Nº 14

SÍLICOFLAGELADOS DEL RÍO DE LA PLATA

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

El microplancton del Río de la Plata es muy poco conocido. Hasta ahora sus noticias se concretan sólo en muy pocas observaciones aisladas y de escasa importancia. Los datos publicados en las *Biologische Sonderuntersuchungen* de la expedición del « Meteor » son interesantes, sin duda, y representan el resultado de investigaciones llevadas con competencia y con método ; pero, apenas suficientes para darnos una idea muy somera de contados parajes del inmenso estuario y de algunos de los numerosos seres microscópicos que lo pueblan. La extraordinaria complexidad del objeto y su notable importancia no sólo científica, sino también práctica, reclaman, por cierto, una larga serie de análisis prolijos y metódicos, efectuados por personal competente sobre el producto de pescas de superficie, de profundidad y de fondo, obtenido según una red de estaciones mucho más densas y, por lo menos, durante los principales momentos del ciclo estacional de muchos años.

El examen del material de pescas esporádicas, realizadas por el señor Oscar Saffores, zoólogo de la Oficina de Pesca y Piscicultura de la Provincia de Buenos Aires, no sólo confirma la necesidad de tal estudio, tan intimamente vinculado con los problemas de la industria pesquera, sino revela también numerosos motivos de alto valor científico y práctico.

Entre éstos me limitaré, por ahora, a señalar la existencia de Sílicoflagelados, hasta hoy insospechada y teóricamente inadmisible sobre la base de los análisis que tenemos acerca del tenor salino de las aguas de nuestro grandioso estuario.

El material de que me ocupo corresponde a una pesca de plancton conseguida por el señor Saffores el día 10 de febrero del año en curso, en el Río de la Plata, a cuatro metros de profundidad, en

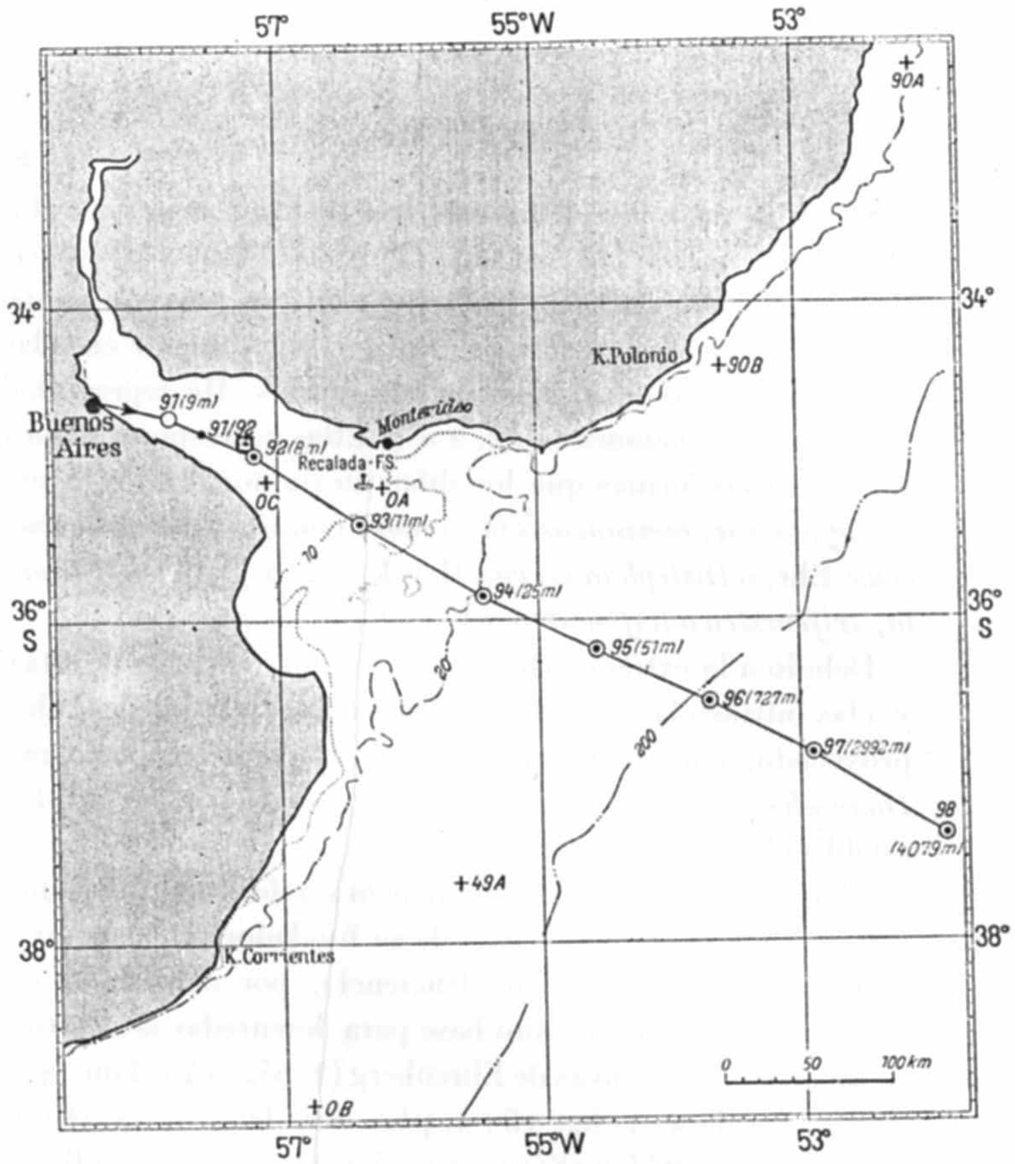

Fig. 1. — Estaciones de la expedición del buque « Meteor » (1925) en el Río de la Plata. El punto dentro del pequeño cuadrado junto a la estación 92 indica el lugar de la pesca cuyos Silicoflagelados se consideran en esta nota.

un punto situado unos 35 kilómetros frente a punta Atalaya, a los 34°52′ Lat. S. y 57°15′ Long. W., aproximadamente, cerca del borde oriental del banco Ortiz (fig. 1); esto es, a unos 23 kilóme-

tros a NNW. de la estación 92 (a 35°3′ Lat. S. y 57°10′5 Long. W.) del buque « Meteor ». Al momento de la pesca el cielo estaba semi-nublado, el estuario bastante agitado por viento de SE., la marea creciente y las aguas turbias.

Al examen microscópico, el material oxidado resultó compuesto por: abundantes frústulos de Diatomeas, con predominio de especies de agua dulce y de especies estuarianas, pero también con numerosas marinas planctónicas (neríticas y hasta pelágicas) [1]; frecuentes Silicoflagelados; raras Crisostomatáceas; raras espículas de Esponjas; mezclados con abundante detritus mineral finísimo y escasas células silíceas de Graminíaceas. Forma la serie 411 de la colección diatomológica del Museo de La Plata.

Por lo que corresponde a los Silicoflagelados, conviene recalcar que, hasta ahora, estos microorganismos nunca habían sido hallados en el Río de la Plata, ni en la misma desembocadura del gran estuario, donde el tenor salino de sus aguas se hace mucho más elevado.

Es muy posible, como parecería demostrarlo también la presencia de Diatomeas planctónicas marinas, que en ese momento elementos biológicos, desde mar afuera, hubiesen sido traídos por el viento y la marea, y es posible también que a la sazón hubiera aumentado el tenor salino de las aguas relativamente profundas [2]; pero es un hecho que, en la mencionada estación 92 del « Meteor », las muestras extraídas de 0 a 8 m. de profundidad no dieron ni vestigios de Silicoflagelados. En sus aguas, sacadas por el profesor E.

[1] Las Diatomeas forman un interesante conjunto de casi 300 formas, muchas de las cuales accidentales. El resultado de su análisis (ya realizado) merecerá una publicación aparte.

[2] Según antiguas observaciones del « Challenger » y del « Gazelle », en la rada de Montevideo, el contenido salino de las aguas del mar disminuye en la superficie de las aguas del estuario, hasta reducirse a 22-17 por mil, por mezcla superficial de aguas dulces. Según Darwin, en el estuario del Río de la Plata el agua fluvial termina estratificándose en forma de capa delgada sobre las aguas de la masa marina (cf.: **13**, pág. 225). La pesca, cuyo material se estudia, procede de aguas relativamente profundas (4 metros), pero no tengo datos acerca de su salobredad en el momento en que fué efectuada la captura.

Hentschel el 29 de diciembre de 1925, Thiemann halló una salinidad de 0,14 por mil (13, pág. 226, cuadro 39) y una escasa población microplanctónica formada por pocos Copépodos, Nauplias, Algas verdes y Diatomeas, en su mayor parte de agua dulce, junto con ejemplares aislados de Cladoceros y Apendicularias (13, págs. 226-227 y cuadro 56 a pág. 265). Dada la baja salobredad de las aguas, además de los Silicoflagelados, faltaban también Peridineas, Foraminíferas, Tintinodeas, Diatomeas planctónicas marinas, etc.

Más llamativo aún es que, mientras estos últimos elementos, según las mismas observaciones, van aumentando aguas abajo con el progresivo aumento de la salinidad de 22,26 por mil en la estación 93 (a 35°2'35 Lat. S. y 56°22'5 Long. W.), hasta 31,97 por mil en la estación 94 (a 35°51' Lat. S. y 55°27' Long. W.), los Silicoflagelados siguen faltando, hasta la estación 97, inclusive, con un 33,68 por mil de sales y situada ya en plena mar abierta (36°51' Lat. S. y 52°5'35 Long. W.).

Según Gemeinhardt (10) los Silicoflagelados aparecerían recién todavía más afuera, en la estación 98 (a 37°21' Lat. S. y 51°53' Long. W.), representados por raros ejemplares de *Dictyocha fibula* Ehr. y ejemplares algo más frecuentes de sus variedades *aspera* Lemm., *messanensis* (Haeck.) Lemm., *stapedia* (Haeck.) Lemm. y *aculeata* Lemm. En este punto *Dictyocha fibula*, según el mismo autor, se hallaría al extremo sur de su *zweite Gedeihgebiet*, cuya área, extendida a lo largo de las costas atlánticas sud-americanas, estaría comprendida entre 30° y 40° lat. S., y entre las costas uruguayas y el 48° Long. W. (10, pág. 282). Al S. y al W. de este punto, según el texto y el gráfico de Gemeinhardt (10, fig. 116), el Río de la Plata está excluído de los tres *Gedeihgebieten* en que, para los Silicoflagelados, este autor divide toda el área abarcada por el océano sud-atlántico.

En cambio, en la muestra examinada, procedente de un punto situado, como ya dije, más aguas arriba de la estación 92 del « Meteor », los Silicoflagelados no sólo aparecen relativamente frecuentes, sino representados por *Dictyochaceae* y también por *Ebriaceae*.

Las primeras, mucho más frecuentes que las segundas, corresponden todas al ciclo de variaciones de la *Dictyocha fibula* Ehr. y especialmente de su var. *messanensis* (Haeck.) Lemm.; las segundas, más raras, pertenecen a *Ebria tripartita* (Schum.) Lemm. y a una nueva especie de *Hermesinum* que indicaré con el nombre de *H. platensis* n. sp.

Dictyocha fibula Ehr.

Son muy raros los ejemplares que podrían atribuirse al tipo de Ehrenberg, en sentido estricto. Como en el caso del golfo de San Matías (7), aquí también *Dictyocha fibula* se presenta sumamente variante, si bien en forma más limitada, seguramente en relación al reducido número de ejemplares observados. He representado las principales variaciones en fig. 2-*o*/*q*. Ellas corresponden aproximadamente a las formas que los diferentes autores designaron como *D. fibula* var. *messanensis* fa. *spinosa* Lemm. (fig. 2-*o*), *Dictyocha crux* Ehr. o *Distephanus crux* Haeck. (fig. 2-*p*) y *Dictyocha tripyla*, *trifenestra* o *trifenestrata* Ehr. [1] (fig. 2-*p*).

Debido a la extraordinaria capacidad de variación de esta especie y a las intrincadas complicaciones sistemáticas que este hecho ha provocado, para comprender qué es lo que debe considerarse una *Dictyocha fibula* típica, es necesario averiguar cuál fué el « tipo » establecido por Ehrenberg.

Al respecto es evidente que debemos referirnos a la primera descripción y a la primera figura de su fundador. Y, a pesar de que ambos adolecen de alguna deficiencia, por demasiado someros, menester es tomarlos como base para desenredar la cuestión.

La primera diagnosis de Ehrenberg (2, pág. 149, lám. 4, fig. 16; 3, pág. 69, lám. 4, fig. 16; 4, pág. 361, lám. 8, fig. 16), repetida por Kützing (1844 y 1849), es la siguiente: « D. cellulis quaternis in formam concavam rhomboidem aut quadratam conjunctis, angulis spinosis. Diam. 1/96-1/48''' ». La primera figura, también

[1] Esta rara variación, fundada como especie en 1843 por Ehrenberg y aceptada por Kützing (1844 y 1849) y por Ralfs (1861), recién fué mencionada nuevamente en 1930 por Gemeinhardt (8, pág. 40), quien la consideró como una anomalía de *Dictyocha triacantha* Ehr.

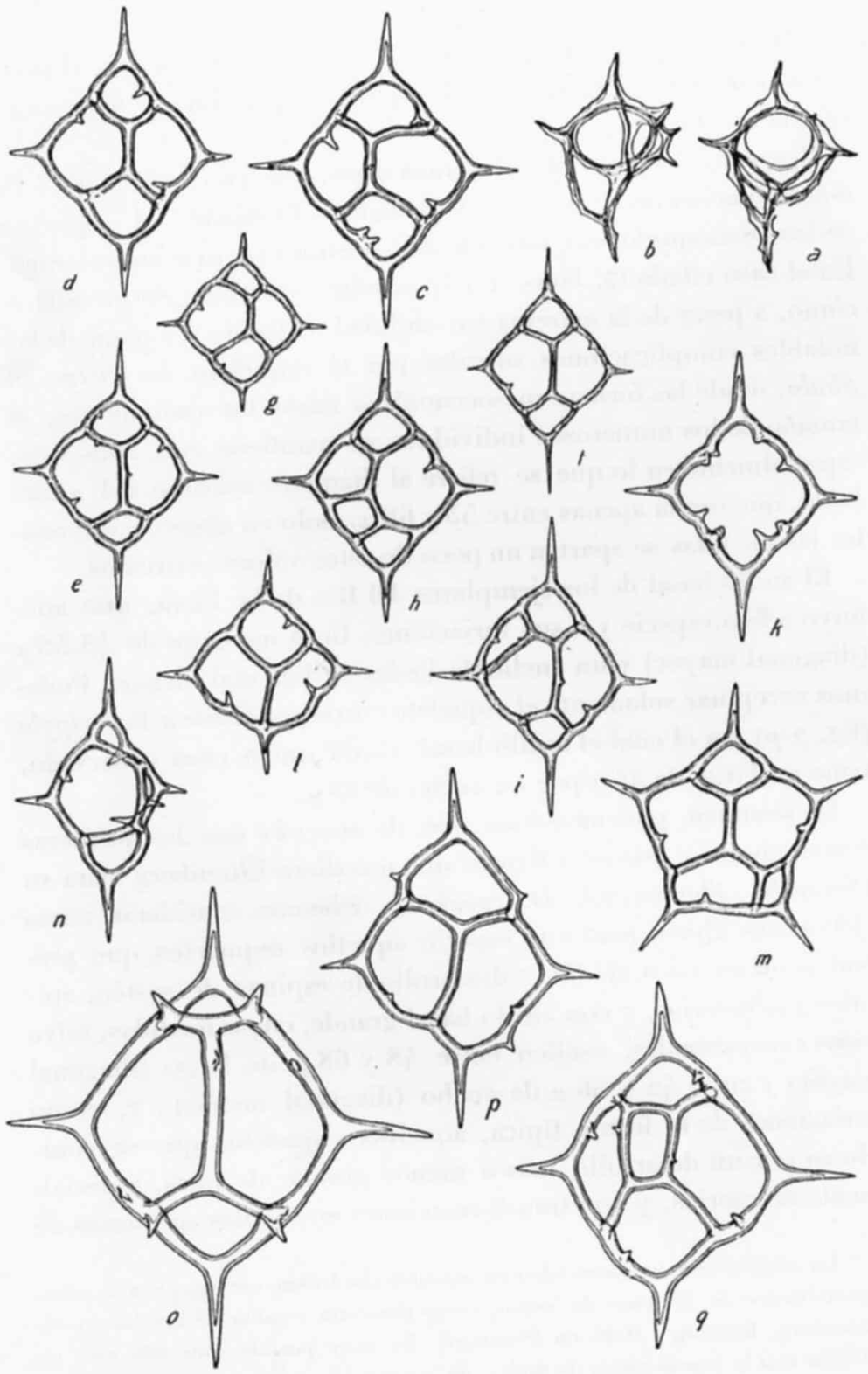

Fig. 2. — *a-b, Hermesinum platensis* n. sp.; *c-n, Dictyocha fibula* var. *messanensis* (Haeck.) Lemm. y variaciones; *o-q, Dictyocha fibula* Ehr., fac. *spinosa, crux* y *tripyla*. 600/1

reproducida por Kützing (**12**, lám. **21**, fig. 23) y repetida en esta nota (fig. 3) [1], representa un esqueleto cuya forma concuerda con la diagnosis en cuanto a la forma general y a la completa ausencia de espinas de sostén y de espinas accesorias, y cuyas dimensiones (espinas radiales inclusive), medidas según las dos diagonales del rombo, pueden calcularse en 87 μ de ancho por 100 μ de largo. Sin las espinas, el anillo basal describe el perímetro de un rombo (casi de un cuadrado) con un largo de 57 μ y un ancho de 54 μ. Las dos púas radiales que prolongan la diagonal mayor (según la cual se dispone la varilla diagonal del puente apical) son algo más robustas y más largas que las demás.

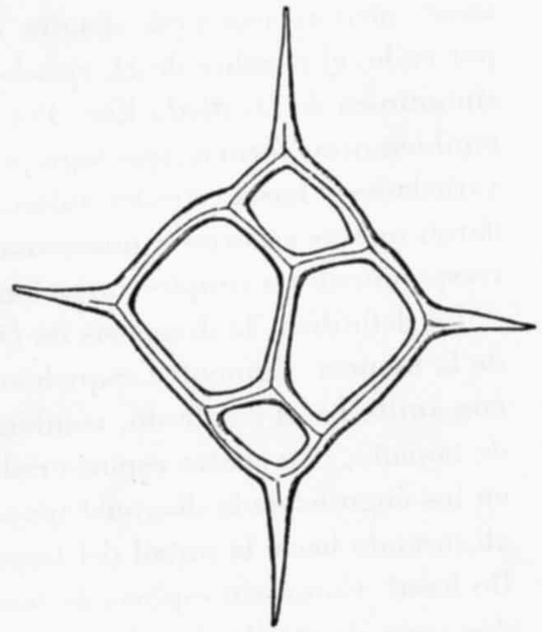

Fig. 3. — *Dictyocha fibula* según Ehrenberg, 1840 600/1

Las figuras publicadas más tarde en *Mikrogeologie*, corresponden a esqueletos en general algo más pequeños, con anillo basal en rombo más alargado, espinas radiales más cortas (**5**, lám. 18, fig. 54; lám. 19, fig. 43; lám. 20, fig. 45; lám. 22, fig. 42-*c*; lám. 33, fig. XVI-10) [2], pero siempre con ausencia completa o casi completa de púas de sostén, apicales y accesorias.

Sobre este último carácter, considerado como esencial, no sólo insistió Ehrenberg, sino también todos los viejos autores (Kützing,

[1] La figura originaria de Ehrenberg está dibujada con un aumento de 300 diámetros; para facilitar su comparación con mis dibujos, la reproducción está ampliada al doble, esto es, como todas las demás figuras, corresponde a un aumento de 600/1.

[2] Excluyo las figuras que, en la misma obra, Ehrenberg indicara con el mismo nombre, pero que luego fueron atribuídas a variedades de *Dictyocha fibula*.

Ralfs, etc.), y al punto que, cuando se hallaron esqueletos del mismo tipo, pero con un módico desarrollo de las mencionadas púas, se estableció con ellos una nueva especie: *Dictyocha epiodon* Ehr. (*Monatsber. Berlin. Akad.*, 1844, pág. 79; 5, lám. 18, fig. 55). « *D. habitu D. fibulae, aculeis quatuor, sed in quavis cellula denticulo insignis. Diam. 1/45"* ».

Los autores modernos, a comenzar por Lemmermann, justamente atribuyeron a este detalle un carácter muy secundario y, por ende, el nombre de *D. epiodon* Ehr. fué incluido en la lista sinonímica de *D. fibula* Ehr. Pero, a la misma especie atribuyeron también otras formas, que seguramente pueden representar buenas variedades y hasta especies autónomas diferentes; mientras se fundaron nuevas especies y numerosas variedades con esqueletos correspondientes a simples variaciones o anomalías de *D. fibula* Ehr.

En definitiva, la diagnosis de *D. fibula* típica quedó formulada de la manera siguiente: esqueleto en forma de pequeño bonete, con anillo basal cuadrado, rómbico hasta romboídico, de 10-45 μ de tamaño, con cuatro espinas radiales, de las cuales las que yacen en los ángulos de la diagonal mayor generalmente son más largas, alcanzando hasta la mitad del largo del máximo diámetro del anillo basal. Con o sin espinas de sostén. Puente apical formado por dos pares de varillas basales reunidos por una larga varilla diagonal dirigida según el eje mayor del esqueleto y, por lo tanto, orientada en la misma dirección de las púas radiales mayores. Las dos ventanas situadas lateralmente a esta varilla diagonal son mucho más grandes que las otras dos (8, págs. 48-49).

En realidad, se llega así a una diagnosis más detallada y más prolija que la de Ehrenberg, pero que también se aparta de ésta especialmente en dos puntos fundamentales: por su inclusión a formas con púas de sostén y por su extensión a esqueletos de dimensiones mucho más pequeñas.

En cuanto al primer punto, no puede haber duda de que un mayor o menor desarrollo de púas no es un carácter de importancia taxonómica, sino, con toda probabilidad, un detalle inherente a ciertas condiciones ecológicas y, más aun, al grado de desarrollo del individuo. Sabemos ya que el crecimiento y la complicación de *Dictyocha fibula* están en evidente relación con el progresivo desarrollo y aumento de espinas, especialmente accesorias (7, pág. 271).

Respecto del segundo, debemos decir, que en cambio, para la determinación de especies y variedades, el tamaño del esqueleto de los Dictiócuidos es quizá uno de los caracteres más importantes. En el caso citado (7, láms. 1-13), resulta realmente sorprendente cómo, a pesar de la extrema variabilidad de forma y a pesar de las notables complicaciones sufridas por el esqueleto de *Dictyocha fibula*, desde las formas mesocenoideas hasta las cannopileas, el tamaño de los numerosos individuos se mantiene casi constante, especialmente en lo que se refiere al diámetro máximo del anillo basal, que oscila apenas entre 53 y 68 μ. Sólo en casos excepcionales las medidas se apartan un poco de estos valores extremos.

El anillo basal de los ejemplares del Río de la Plata, que atribuyo a esta especie y a sus variaciones, lleva un largo de 48-58 μ (diagonal mayor) y un ancho de 42-50 μ (diagonal menor). Podemos exceptuar solamente el esqueleto correspondiente a fa. *tripyla* (fig. 2-*p*), en el cual el anillo basal, como único caso observado, tiene un largo de 44 μ por un ancho de 38 μ.

En resumen, podemos decir que, de acuerdo con las primeras descripciones y primeras figuras que nos diera Ehrenberg para su *Dictyocha fibula* (incl. *D. epiodon*), debemos considerar como ejemplares típicos para esta especie aquellos esqueletos que presentan un escaso o módico [1] desarrollo de espinas de sostén, apicales y accesorias, y con anillo basal grande, cuyas medidas, salvo casos excepcionales, oscilen entre 48 y 68 μ de largo (diagonal mayor) y entre 42 y 66 μ de ancho (diagonal menor); y, como variaciones de la forma típica, aquellos esqueletos que se complican por un desarrollo más o menos grande de púas, especialmente accesorias, y con transformaciones en varillas accesorias de

[1] En ningún caso he observado una ausencia absolutamente completa de púas, especialmente de las púas de sostén, como parecería resultar de los dibujos de Ehrenberg, Kützing y Ralfs en Pritchard. Es muy posible que ella esté en relación con la insuficiencia de poder de ampliación y de resolución de los medios ópticos usados por estos viejos autores.

las mismas púas, creando, por soldaduras entre sí o con los demás elementos del esqueleto, andamiajes más o menos complicados y más o menos desviados de la norma tan prolijamente establecida en la descripción de Gemeinhardt, pero, en cuanto a tamaño, manteniéndose dentro de las medidas dadas para los ejemplares típicos.

Dictyocha fibula var. **messanensis** (Haeck.) Lemm.

El criterio que deriva del tamaño del esqueleto constituye también la guía mejor para separar y definir esta variedad, de indudable importancia. Gemeinhardt, reuniendo y completando datos anteriores, la define de la manera siguiente: anillo basal casi cuadrangular, con ángulos provistos de sendas espinas radiales entre sí, de largos casi iguales; varilla diagonal provista, en su medio, de una espina vertical; púas basales generalmente presentes; tamaño del anillo basal 20-35 μ (**8**, pág. 51, fig. 41-*a*).

Si bien esta descripción, que se ajusta a muchos ejemplares, puede retenerse como base para la definición de esta variedad, también en este caso, cuando se observen poblaciones numerosas, innumerables resultan los esqueletos que se apartan, más o menos considerablemente, de la norma indicada. En general puede decirse que, también para esta variedad, podríamos establecer el mismo cuadro de diagramas ya considerado para la especie (**7**, lám. 14). En efecto, como en el caso del ciclo de variaciones de la especie, también en la variedad todos los elementos morfológicos del esqueleto, normales y accesorios, son susceptibles de variar ampliamente en su forma y en su número. Un término, sin embargo, permanece casi constante: el tamaño del anillo basal, cuyo diámetro mayor oscila apenas entre 25-35 μ de largo y 23-33 μ de ancho. Es, por lo tanto, sobre las dimensiones del esqueleto y particularmente del anillo basal que, sobre todo, parece que debemos fijarnos para definir también esta variedad y para separarla de la especie.

Adoptando este criterio, en las aguas argentinas la var. *messanensis* aparece preferentemente en el estuario del Río de la Plata y en proximidad de las costas de la provincia de Buenos Aires. Además que en la localidad de donde procede la pesca que estamos considerando, la hallé, en mayor o menor cantidad, también en materiales procedentes de la Recalada (35°10′ Lat. S. y 56°35′ Long. W.), de Miramar, del Riacho de San Blas y de Punta Rasa (39°55′ Lat. S. y 62°22′ Long. W.).

En la fig. 2-*c/n* he reproducido sus variaciones principales. El mayor número de los esqueletos observados corresponden a formas normales: algunas pequeñas, de varillas delgadas y muy escaso desarrollo de espinas de sostén (fig. 2-*f/g*); otras más grandes, más robustas, con espinas de sostén más o menos desarrolladas, con o sin espina apical (fig. 2-*d/e*); un ejemplar de mayor desarrollo con duplicación de una de las púas de sostén (fig. 2/*c*). En algunas, las cuatro espinas radiales presentan largos más o menos iguales (fig. 2-*c/g*); más frecuentemente las espinas radiales que prolongan la diagonal mayor del anillo basal son más largas que las demás (fig. 2-*c/f*). En el primer caso observamos también un anillo basal de forma subcuadrada, mientras en el segundo el anillo basal es más o menos romboidal.

Relativamente frecuentes son también los esqueletos con anillo basal normal, pero con puente apical complicado por varillas accesorias separando ventanas supernumerarias (fig. 2-*h/i*).

Raras son las variaciones que modifican más profundamente la estructura del esqueleto: *mesocenoidea*, con desaparición de la varilla diagonal y transformación de las varillas basales en espinas o botones robustos (fig. 2-*k*); *tripyla*, con puente apical reducido a tres varillas por desaparición de un par de varillas basales (fig. 2-*l*); *pentagona*, con anillo basal de cinco varillas y cinco espinas radiales (fig. 2-*m*); *constricta*, con anillo basal angosto y atrofia de las varillas basales de un mismo lado (fig. 2-*n*).

Ebria tripartita (Schum.) Lemm.

En el material estudiado, *Ebria tripartita* es rara; pero representada por ejemplares idénticos a los que ya señalé en materiales procedentes del Riacho de San Blas (**6**, fig. a pág. 200) y, por lo tanto, a considerarse típicos.

Recientemente pude observar la misma Ebriácea en materiales procedentes de La Recalada, de la boca del río Negro (41°41′ Lat. S. y 62°41′ Long. W.) y de rada Tilly, cerca de Comodoro Rivadavia (Chubut); siempre en raros ejemplares.

Hermesinum platensis n. sp.

En el material examinado el género *Hermesinum*, que por vez primera se cita en las costas atlánticas, está representado por escasos individuos; pero bien caracterizados y bien diferentes de los ejemplares atribuídos a la, hasta ahora, única especie viviente, *Hermesinum adriaticum* Zach. Más diferentes aun son de las variedades fósiles (acaso especies propias) de la misma especie y de *H. schulzi* Hov., también fósil.

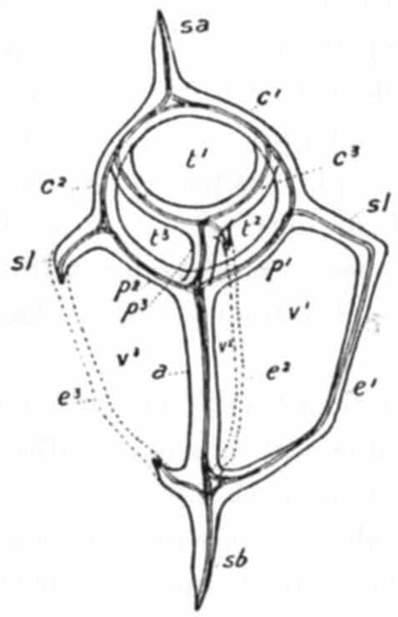

Fig. 4. — Esquema del esqueleto de *Hermesinum*: *a*, eje o actina axial; p^{1-3}, varillas o actinas superiores; e^{1-3}, proclados o asas anteriores; e^{1-3}, opistoclados o asas posteriores; t^{1-3}, ventanas superiores; v^{1-3}, ventanas inferiores; *sa*, espina apical; *sb*, espina basal; *sl*, espinas laterales.

En sus elementos esenciales, la estructura del esqueleto corresponde al esquema normal (fig. 4)[1]. Sus dimensiones son casi constantes en los diferentes esqueletos: largo 40 42 *p*; ancho (sin espinas laterales) 20-22; la varilla axial es relativamente corta y levemente arqueada. Las ventanas superiores, en cambio, son amplias; la más grande es la ventana posterior, encerrada por un amplio anillo apical subcircular, formado por las actinas superiores laterales y sus correspondientes proclados, bien desarrollados y arqueados. La actina superior mediana, en cambio, casi no existe, por cuanto, ya desde su

[1] Para mayores detalles sobre la estructura del esqueleto del género *Hermesinum* y la terminología de sus diferentes partes, consúltese **11**, página **124** y **1**, páginas 75-77. En resumen, como he representado en la figura 4, la parte fundamental de este esqueleto es una especie de espícula trienoidea, compuesta por un eje, *varilla*

nacimiento, se bifurca en dos largos proclados que, soldando sus extremos al anillo apical (en el punto de origen de los proclados laterales), contribuyen a formar una ventana anterior, también amplia, de contornos elipsoidales y de gran eje transverso. Desde los puntos de unión de las actinas laterales con su correspondiente proclado salen dos grandes espinas laterales (una para cada lado), rectas o algo arqueadas hacia arriba, comparables por su tamaño y forma con la grande espina apical. Otras espinas laterales suplementarias, más o menos desarrolladas, pueden salir de los diversos proclados. Denticulaciones menores se escalonan a lo largo del borde externo de las diferentes partes esqueléticas (actinas, clados,

o *actina axial* (*a*), que en su extremo inferior (con respecto a la posición del núcleo en la célula viviente) termina en punta, *espina basal* (*sb*), y en el superior se ramifica en tres *varillas* o *actinas superiores* (*p*), de las cuales, respecto al plano axial, una es radial (*p*-3) y dos más bien tangenciales (*p*-1, *p*-2). Estas últimas, prolongándose hacia el polo anterior, mediante varillas arqueadas, que se indican con el nombre de *asas anteriores* o *proclados* (*e*), se reúnen entre sí por sus extremos, formando un anillo completo, *anillo apical*. En el punto de unión éste lleva una gruesa espina, *espina apical* (*sa*) que, en conexión con la *espina basal*, marca un plano de consimilitud bilateral. También la actina superior radial se prolonga apicalmente mediante un proclado (*e*-3), que generalmente se bifurca a veces desde su nacimiento, en dos proclados divergentes, que separadamente alcanzan el anillo apical. La reunión de los proclados entre sí delimita ordinariamente cuatro *ventanas superiores* (*t*): una posterior *(apical)*, circunscripta por el anillo formado por las actinas superiores tangenciales y sus proclados, una anterior encerrada por la reunión de los extremos de las ramas de bifurcación del proclado radial con los proclados del mismo anillo y dos laterales, situadas lateralmente a la actina radial y sus proclados. Desde el punto de unión de las actinas superiores con el respectivo proclado sale una *espina lateral* (*sl*); que, mediante una larga *asa posterior* u *opistoclado* (*e*), puede reunirse a la varilla axial y soldar su extremidad a ésta, en correspondencia al punto de nacimiento de la espina basal. La formación de estas asas y su soldadura al eje delimitan otros espacios que se indican como ventanas inferiores (*v*). El crecimiento y relativa complicación del esqueleto se efectúa mediante la aparición de espinas accesorias y formación de ventanas supernumerarias, especialmente por soldaduras entre sí de los extremos de las espinas. Es frecuente también la formación de una ventana en el punto en que el proclado se desprende de su respectiva actina, especialmente en coincidencia con el punto de bifurcación de la actina radial para formar las dos ramas de su proclado.

eje y espinas mayores). La espina basal es grande, robusta, encorvada hacia adelante y provista de denticulaciones laterales. En los diferentes ejemplares observados se notó siempre un solo opistoclado, saliendo de la base de una de las espinas laterales y encerrando una gran ventana inferior.

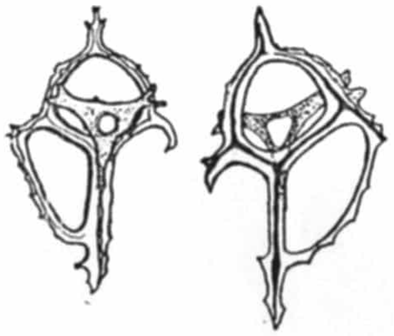

Fig. 5. — *Hermesinum adriaticum* Zach. del mar Adriático cerca de Trieste y de Pola, según Gemeinhardt. 750/1.

Sus diferencias con *Hermesinum adriaticum* Zach., al cual la nueva especie más se aproxima, pueden notarse fácilmente por comparación con los dos ejemplares típicos de la especie de Zacharias, reproducidos en la figura anexa (fig. 5), según dibujo de Gemeinhardt (9, lám. 10, figs. 13-14).

LISTA BIBLIOGRÁFICA

1. Deflandre, G., *Nomenclature du squelette des Ebriacées, et description de quelques formes nouvelles*, en *Annales de Protistologie*, IV, 75-96, Paris, 1934.

2. Ehrenberg, C. G., *Ueber die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen*, en *Abhandl. Berlin. Akad.*, 6 und 20 Dec. 1838, und 18 Febr. 1839; nebst 4 Kupfertafeln und 3 Tabellen, 4°, Berlin, 1840.

3. Ehrenberg, C. G., *Ueber noch jetzt zahlreich lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien*, en *Abhandl. Berlin. Akad.*, 17 und 31 Okt. 1839, und 16 Jan. 1840; nebst 4 colorirten Kupfertafeln, 4°, Berlin, 1840.

4. Ehrenberg, C. G., *On numerous animals of the chalk formation which are still to be found in living state*, en *Taylor's Memoirs*, III, 319-376, London, 1842.

5. Ehrenberg, C. G., *Mikrogeologie*, Leipzig, 1854.

6. Frenguelli, J., *Hallazgo de Ebria tripartita en el riacho de San Blas*, en *Notas prelim. Museo La Plata*, III, 199-201, Buenos Aires, 1934.

7. Frenguelli, J., *Variaciones de Dictyocha fibula en el golfo de San Matias (Patagonia septentrional)*, en *Anales Museo Arg. C. Nat. «Bern. Rivadavia»*, XXXVIII, 265-281, Buenos Aires, 1935.

8. Gemeinhardt, K., *Silicoflagellatae*, en *Dr. L. Rabenhorst's Kryptog. Flora Deutsch., Oest. u. Schweiz*, X-2, 1-85, Leipzig, 1930.

9. Gemeinhardt, K., *Organismenformen auf der Grenze zwischen Radiolarien und Flagellaten*, en *Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch.*, XLIX-2, 103-110, Berlin, 1931.

10. Gemeinhardt, K., *Die Silicoflagellaten des Südatlantischen Ozeans*, en *Wissensch. Ergebn. deutsch. atlant. Exped. «Meteor», 1925-1927*, XII-1, *Biolog. Sonderuntersuch.* III, 274-312, Berlin u. Leipzig, 1934.

11. Hovasse, R., *Note préliminaire sur les Ebriacées*, en *Bull. Soc. Zool. France*, LVII, 118-131, Paris, 1934.

12. Kützing, F. T., *Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen*, Nordhausen, 1844.

13. Thiemann, K., *Das Plankton der Flussmündungen*, en Wiss. Erg. Exp. «Meteor», XII-1, *Biol. Sonderunters.* III, 199-273, Berlin u. Leipzig, 1934.